Till John Färngren från C. J. F. Ljunggren

HANTVERKSINSTITUTETS YRKESHANDBÖCKER

SERIEN MATERIALKUNSKAP

N:o 11 1924

DIAMANTER OCH ÄDLA STENAR, VÄRLDENS STÖRSTA DIAMANTER OCH SYNTETISKA ÄDELSTENAR

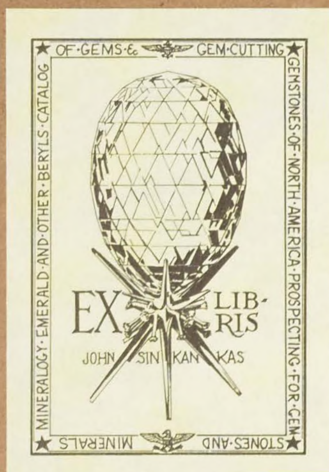
AV

C. J. F. LJUNGGREN

PRIS KR. 1:50

SVERIGES HANTVERKS-ORGANISATIONS HANTVERKSINSTITUT TILL YRKENAS FÖRKOVRAN

HANTVERKSINSTITUTET, Nytorgsgatan 17, Stockholm


MINERALOGY · EMERALD · AND · OTHER · BERYLS · CATALOG
OF · GEMS · &c
GEM · CUTTING
GEMSTONES · OF · NORTH · AMERICA · PROSPECTING · FOR · GEM
STONES · AND
MINERALS
EX LIBRIS
JOHN SINKANKAS

HANTVERKSINSTITUTETS YRKESHANDBÖCKER

SERIEN MATERIALKUNSKAP

N:o 11 1924

DIAMANTER OCH ÄDLA STENAR, VÄRLDENS STÖRSTA DIAMANTER

OCH

SYNTETISKA ÄDELSTENAR

AV

C. J. F. LJUNGGREN

PRIS KR. 1: 50

SVERIGES HANTVERKS-ORGANISATIONS HANTVERKSINSTITUT TILL YRKENAS FÖRKOVRAN

HANTVERKSINSTITUTET, Nytorgsgatan 17, Stockholm

INNEHÅLLSFÖRTECKNING.

Några inledningsord till broschyrserien "Materialkunskap".

Under de senare åren har hantverks- och industriidkarnas behov av en mera utvecklad materialkännedom gjort sig starkt gällande, och insikten om nyttan härav har också alldeles särskilt kommit till synes under krigsåren, då så många mindervärdiga materialier — oftast tvivelaktiga surrogater — fördes i handeln och kommo till en nödtvungen användning utan att förbrukarna i allmänhet voro i stånd att själva bedöma eller pröva, huruvida materialierna voro lämpliga, eller hurusom man genom speciella försiktighetsmått och åtgärder kunde väga att begagna desamma.

Då under nämnda period uppmärksamheten riktades på nyttan av en något utvecklad materialkännedom, spriddes snart en allmän uppfattning om det stora ekonomiska värdet av yrkesidkarnas sakförståndiga prövning av vissa materialier, innan desamma kommo till användning i yrkesarbetet, en prövning, som även under normala förhållanden ansågs både nyttig och lämplig.

Emellertid har det alltjämt visat sig, att ännu mycket fattas i avseende på en ingående kännedom om vissa materialier och dessas rätta användande och att en dylik kännedom vore ganska väl ägnad att i väsentlig grad öka förvärfsmöjligheterna. Det brister även i de flesta fall med kunskaperna rörande produktionen av de använda materialierna, dessas ursprung, sammansättning samt kemiska och fysiska egenskaper, och uppenbarligen skulle yrkesarbetet i hög grad vinna på och i tekniskt hänseende befrämjas och fullkomnas, därest yrkesidkarna förskaffade sig nödig kunskap härom, även om den vore rent elementär. Alldeles säkert skulle de därefter kunna mera ekonomiskt driva verksamheten, om de förstode att rätt avpassa materialslagen efter olika ändamål och efter förutsättningarna för det färdiga arbetet.

Undertecknad åstadkom bl. a. med flera sakkunnigas biträde för några få år sedan en serie populära uppsatser om vissa materialier och produktioner, vilka intogos dels i "Meddelanden från Kristianstads museum", dels i "Svensk hantverkskalender". Med vederbörligt tillstånd ingå några av de förstnämnda uppsatserna, behörigen översedda och kompletterade, uti Hantverksinstitutets broschyrserie "Materialkunskap" varjämte flera uya artiklar tillkommit.

Ifrågavarande broschyrer torde kunna bli till stort gagn vid hantverksinstitutets mästarekurser för olika yrken, liksom flera andra av institutets yrkeshandböcker visat sig vara av betydelse dels för undervisningen vid kurserna, dels för privatstudier.

C. J. F. LJUNGGREN,

Förord.

Det är ingen överdrift och ej heller någon förebråelse, om man säger att kännedomen om de inom hantverket och industrien förekommande materialierna i många fall är allt för ringa hos det stora flertalet av yrkesutövarna. Förhållandet gör sig märkbart på många sätt dels vid de enskilda yrkesidkarnas materialanskaffning, som därigenom ofta blir mindre gynnsam både vad priser och kvaliteter beträffar, dels vid användningen, som ofta bliver mindre ekonomisk och mindre ändamålsenlig än den kunde blivit, om erforderliga insikter varit för handen, allt till skada icke blott för yrkesutövarna själva utan för kunderna och för hela landets ekonomi.

Erfarenheten härom har föranlett såväl staten som yrkesidkarnas sammanslutningar att verka för upplysning och rådgivning i berörda avseenden. Jag erinrar om den undervisning i materiallära, som numera skall förekomma i de för den yrkesarbetande ungdomen avsedda nya lärlings- och yrkesskolorna, samt om de många mästarkurser, som under det senaste årtiondet anordnats av Sveriges hantverksorganisation och fått fastare former i och genom det av organisationen upprättade hantverksinstitutet.

Men ännu så länge är det blott ett relativt ringa antal yrkesutövare, som haft förmånen att kunna begagna sig av den hjälp, dessa anordningar avse att bereda. För de övriga har ingen annan kunskap stått till buds än den de kunnat förvärva på egen hand. De hjälpmedel härför, som på de flesta andra områden finnas i form av facklitteratur, hava här i stor utsträckning saknats åtminstone på svenskt språk.

Det bör därför hälsas med glädje, att Hantverksinstitutets styrelse, vilken genom institutets verksamhet måste hava fått en god inblick i vad yrkesutövarna behöva i kunskapshänseende, beslutat söka i någon mån avhjälpa bristen genom att i sin serie av populära handböcker upptaga även sådana i *materialkunskap*, speciellt lämpade för hantverkarnas och jämförliga yrkesutövares behov. Utgivningen i smärre häften, av vilka vart och ett omfattar någon viss grupp av materialier, finner jag synnerligen lämplig, och då författarna till de olika delarna var och en på sitt område torde få anses synnerligen sakkunniga, har man all anledning förmoda, att dessa handböcker skola kunna bliva till verklig nytta samt vinna den spridning, de synas förtjäna.

Stockholm i oktober 1924.

NILS FREDRIKSSON.

Diamanter och ädla stenar

av

C. J. F. LJUNGGREN.

Ädelstenar kallas sådana mineral, som ägna sig till smycken, och kräves i första rummet härför ett vackert utseende, därnäst en relativt stor hårdhetsgrad och slutligen en viss sällsynthet. Emellertid inverkar stundom modernas växling på värdet av ädelstenar och prydnadsstenar, och somliga kunna därför tidtals genom att vara "moderna" komma i ett tillfälligtvis förhöjt värde, som kanske snart får vika för andra konkurrerande stenars moderna beskaffenhet.

En ädelstens skönhet beror ofta av dess klara färg eller rent av färglöshet (diamant), dess ljusbrytningsförmåga, glans och för det mesta även dess genomskinlighet. En viss hårdhet är också nödvändig för att stenen skall kunna antaga och behålla en god polityr.

Man skiljer på verkliga ädelstenar och halvädelstenar, däribland s. k. prydnadsstenar, och grupperas de förstnämnda i klasser, såsom här nedan angives. Hårdhetsgraden spelar härvid en stor roll, så t. ex. äro de förnämligaste ädelstenarnas gräns omkring 7½ å hårdhetsskalan, d. v. s. de böra vara hårdare än kvarts.

Hårdhetsskalan är följande:

10. Diamant, 9. Korund, 8. Topas, 7. Kvarts, 6. Fältspat (ortoklas), 5. Apatit, 4. Flusspat, 3. Kalkspat, 2. Gips, 1. Talk.

Det finns även en 12-gradig hårdhetsskala, men den 10-gradiga är den mest använda och även i denna uppsats tillämpad.

Man prövar hårdheten hos en ädelsten genom att undersöka, vilket ämne i hårdhetsskalan, som repar densamma, och vilket ämne, som därav repas. För att pröva en ädelstens äkthet fordras i många fall stor uppmärksamhet, ty uppfinningsförmågan är numera synnerligen utvecklad på området för förfalskningar av stenar av högre rang. Ej nog med att man ofta får se stenar av lägre värde utgivas för dyrbarare sådana, det finnes också konstgjorda (syntetiska) "ädelstenar", och äro särskilt rubiner och safirer föremål för en speciell industri, som även delvis är av praktisk betydelse, i det att t. ex. syntetiska safirer kunna erhållas i sådan ovanlig hårdhet, att de med fördel ersätta de dyrbarare brasilianska svarta diamanterna, de s. k. carbonados, i borrkronor för bergs- och malmborrning.

Men prövningen av en ädelsten, om den är "äkta" eller "falsk", förutsätter också vissa fysikaliska åtgärder, såsom t. ex. undersökningar rörande ljusbrytning, specifik vikt samt i vissa fall elektricitet vid gnidning eller uppvärmning.

Klassindelningen är följande:

Ädelstenar.

1:sta klassen.

Diamant, rubin, safir (de två sistnämnda "ädelkorunder"), spinell samt smaragd (varietet av ädelberyll).

2:dra klassen.

Krysoberyll med varieteterna alexandrit och cymofan, ädelberyll med varieteten akvamarin, euklas, zirkon med varieteten hyacint, fenakit, topas, granat, turmalin med dess många varieteter samt ädelopal.

3:dje klassen.

Krysolit (olivin och peridot), cordierit (dikroït), cyanit (distén), vesuvian (idokras), epidot (pistacit) samt turkos.

Halvädelstenar och prydnadsstenar.

Bergkristall, citrin, röktopas (rökkvarts), ametist, rosenkvarts, kattöga, tigeröga, kalcedon, karneol, krysopras, jaspis, heliotrop, agat, mossagat, onyx, sardonyx, aventurin, månsten, amazonsten, labrador, diopsid, dioptas, krysokoll, lapis lazuli, rhodonit, malakit, flusspat, blodsten, järnkisel, obsidian (lavaglas), kristallinisk epidot, serpentin samt nefrit.

* *
*

A. Kortfattad beskrivning över ädelstenar.

1. Diamant är den förnämsta ädelstenen och består i renaste tillstånd allenast av kristalliserat kol, som vid förbränning av diamanten övergår i kolsyra. De färgade diamanterna innehålla några föroreningar (järn- och titanföreningar etc.), och förekomma sålunda gula, gröna, blå och svarta diamanter. Förutom rent svarta (sällsynta) diamanter å Borneo finns en svartgrå varietet, "carbonados", som utmärker sig för en större hårdhet än hos vanliga diamanter. Carbonados förekomma huvudsakligen i Brasilien, där även färglösa och "gröna" diamanter förefinnas.

De färglösa, om än för det mesta något gulaktiga, diamanternas nuvarande huvudsakliga förekomst är Sydafrika, där bl. a. i Kimberleygruvorna på gränsen mellan West-Griqualand och Oranje-Fristaten ofantliga fyndigheter förefinnas. De första diamanterna från de sydafrikanska områdena funnos år 1867 i floden Vaals avlagringar. Fyra år senare upptäcktes diamantgruvor

i trattformade fördjupningar med lagringar av skiffrar, sandsten och eruptiva bergarter, och där särskilt en blåaktig tuffmassa, helt olik de omgivande bergarterna, syntes vara "böraren" av gulaktiga diamanter i oerhörd rikedom. Det är den s. k. "b l u e g r o u n d", som under loppet av några år givit sådan mängd diamanter, att dessa fynd t. o. m. överträffa de brasilianska under ett halvt århundrade. "Blå grunden", som bearbetas i flera hundra meter djupa gruvor, anses vara av vulkaniskt ursprung och förmodligen bildad av olivinbergarter. Diamantens bildning antages hava försiggått genom utkristallisering av kol ur kolväte under oerhört tryck vid vulkanisk verksamhet.



Fig. A. Diamant i "blue ground" Kimberley, Sydafrika.

Även andra anmärkningsvärda diamantförekomster finnas, såsom t. ex. i Brasilien, Australien, Ostindien, Britiska Guyana, Mexiko, Kalifornien samt Ural.



Fig. B. Diamant-oktaëder Vaalfloden, Sydafrika.

Diamant är det hårdaste kända mineral och betecknas därför å den tiogradiga hårdhetsskalan med 10. Dess namn härleder sig från grekiska "adamas", obetvinglig. Specifika vikten är i regel 3,5, under det att densamma för grafit (ävenledes rent kol) är 2,3 och för antracit (renaste stenkol) blott 1,7. Kristallformen är vanligen oktaëder men också stundom rombdodekaëder.

Slipningen av diamant, liksom överhuvudtaget av ädelstenar (juveler), försiggår å hastigt roterande slipbord, å vars skiva anbragts en blandning av olja och diamantpulver, sistnämnda ofta av de svarta carbonados men även av andra diamanters slip- eller sågpulver. Diamant låter icke slipa sig utan medelst eget pulver, under det att övriga ädelstenar med fördel kunna

slipas medelst pulver av carborundum*). Den centrifugerande rörelsen hos slipskivan bringar slipmassan utåt periferien, där den upphämtas av en skyddskåpa och sålunda kan bevaras för ny användning. Vid slipningen matas diamanten mot slipbordet för hand, och är den för den skull medelst diamantkitt fastsatt å ändan av en trähållare, å vilken diamantsliparen markerat de avsedda facetterna, sedan han först ritat upp det härtill hörande "nätet". Det är huvudsakligen i Amsterdam, som diamantslipningen florerar, och detta sedan århundraden tillbaka. Stora och många diamantsliperier finnas där, men torde firman Asschers sliperi vara det modernaste, säkerligen även det största.

Den råa diamanten undersökes före bestämmandet av slipningsformen mycket noga i avseende å kristallytorna, enär delning bör ske parallellt med dessa. Delningen kan ske på olika sätt antingen genom splittring efter nämnda ytor eller för större stenar genom sågning. Denna sistnämnda procedur försiggår på det sättet, att en liten hård fosforbronsskiva av c:a ¼ mm. tjocklek, som anbragts å en med ett par tusen varv i minuten roterande spindel, verkställer avsågningen medelst bronsskivans löpande genom inmatat diamantpulver i olja. Diamanten är fästad i en support, som sakta pressas mot sågskivan.

De för diamant i regel använda slipningsformerna äro följande:

B r i l j a n t kallas den förnämligaste diamantformen, som har två avstympade, mångsidiga pyramider, därav den övra ytan gjorts ansenligt större än den nedra pyramidtoppens yta, och vilken sistnämnda stundom kan vara rent minimal. Facetternas antal varierar, bero-

---

*) Carborundum är en av kvartssand och koks i elektrisk ugn framställd smältprodukt, som har en hårdhet mycket nära diamantens. Carborundum är ett mycket använt råmaterial för tillverkning av "smärgelskivor" och hårda slipstenar och ersätter allt mera förut använd smärgel (korund).

ende av diamantens storlek och form, och anbringas de i rader, två, tre och flera, med i allmänhet 8 eller multipel av 4 i varje rad. (De flesta övriga ädelstenar av något högre värde slipas i allmänhet i briljantform).

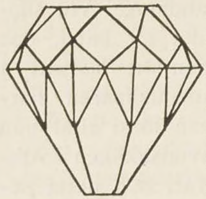


Fig. C.
Briljant-formen.

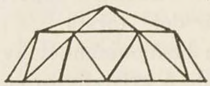


Fig. D.
Rosensten-formen.

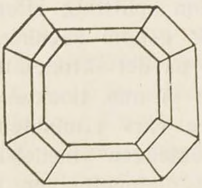


Fig. E.
Taffelsten-formen

Rosenstenar kallas sådana diamantformer, där blott en pyramidslipning förekommer och denna utan avstympning. Bottnen är plan utan någon facettering. Denna slipform användes för små stenar samt för sådana, vars platta form icke tillåter en briljantslipning. Rosenstenar infattas ofta över en fördjupning, vari folie anbragts för höjande av glansen. Mycket små stenar slipas som "rosor" utan någon egentlig geometrisk facettindelning.

Taffelstenar kallas de plattslipade diamanterna, därvid antingen en rektangulär form givits dem eller där också hörnen facetterats. Stundom ordnas taffelstenarna i trappformade avsatser å undersidan, och kallas denna slipningsform "trappsnitt".

I ädelstenshandeln begagnas en särskild viktenhet, benämnd karat, och är den fastställd till 200 milligram.

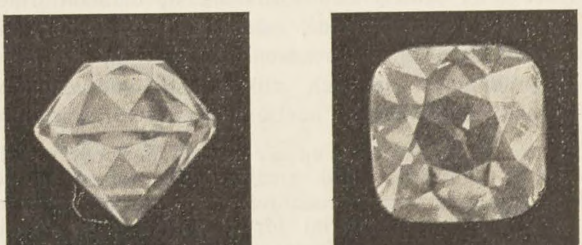


Fig. F. Gold diamond.

En synnerligen vacker guldglänsande diamant å ej mindre än 102 karat är den i vidstående figurer avbildade "Gold diamond", som äges av C. G. Hallbergs guldsmedsaktiebolag i Stockholm. Diamanten härstammar senast från Ryssland, är alldeles felfri och av en enastående vacker guldfärg.

* * *

2. Rubin är en högst värdefull ädelsten av röd färg med nyanser från blek rosa till "duvblods"-kulör. Liksom safir är rubin en s. k. ädelkorund och består av aluminiumoxid. Dess hårdhet är närmast diamantens och har å skalan nummer 9. Vid upphettning blir rubinen grönaktig men återtager vid avkylning sin röda färg, något som icke är fallet med rubinspinellen. Vissa rubiner kunna stå i högre karatvärde än diamant, och torde härvidlag den moderna smaken spela en viss roll, ehuruväl även sällsyntheten av fina rubiner är avgörande. Rubinens förekomst är huvudsakligen Ostindien, bl. a. Birma, Siam och Ceylon men även Centralasien och Nordamerika. På grund av rubinens höga värde, göres alltför ofta försök med förfalskningar, och utgivas stundom för rubiner dels den billigare röda spinellen, dels rödbrända topaser och ametister, dels granater, hyacinter, turmaliner etc. Rubin äger förmåga att genomsläppa Röntgenstrålar. Namnet rubin härleder sig från det latinska "ruber" röd.

* * *

3. Safir är liksom rubin en färgvarietet av korund och består av aluminiumoxid med mer eller mindre klar blå färg. Hårdhetsgraden är 9. Safir är billigare än rubin i anseende till en mindre sällsynthet, dock hör den till de dyrbarare ädelstenarna och är sålunda ofta föremål för förfalskningar, något som också här ovan anförts, därvid även framhållits en för bergborr-

tekniken stor fördel, som vissa syntetiska safirer hava. Rena förfalskningar ske med användande av blågrön turmalin (s. k. indigolit) och blå spinell m. m. Förekomsten är i allmänhet densamma som för rubin, men finnes safirer också i Australien. Violett safir har gemensamt namn "orientalisk ametist" med en blå varietet av spinell.

* *
*

4. Spinell (ädelspinell) består av magnesiumoxid och aluminiumoxid med någon inblandning av krom och järn. Spinell har i regel röd färg i olika nyanser, men förekommer även färglös och blåaktig spinell, grön spinell samt en svart varietet, sistnämnda benämnd pleonast eller ceylanit. Spinell kan, såsom ovan nämnts, genom sin röda färg förväxlas med rubin, och sker detta ofta i illojal avsikt, men genom ljusbrytningsprov kan den lätt skiljas från rubinen, från vilken den även skiljer sig i hårdhetsgraden 8 emot rubinens 9. Spinell har svagare ljusbrytning än rubin och genomsläpper i motsats till rubin knappast Röntgenstrålar. Högst i värde står den s. k. rubinspinellen, som också med lätthet förväxlas med äkta rubin. En blåaktig varietet av spinellen, som stundom förväxlas med safir, har fått det oriktiga namnet "orientalisk ametist", vilken benämning egentligen hör till en violett korund, d. v. s. violett safir. Det finnes även nästan färglösa spineller, som lätt förväxlas med diamanter, särskilt som båda äro enkelt ljusbrytande, men hårdheten skiljer dem åt. Förekomsten för spineller är i allmänhet densamma som för safirer.

* *
*

5. Smaragd är en högt skattad ädelsten, som utgör den gröna varieteten av ädelberyll, och består av aluminium-berylliumsilikat med en ringa inblandning av

kromoxid, vilken sistnämnda anses giva den gröna färgen. Hårdhetsgraden är 7½—8. Smaragdens historia går långt tillbaka i tiden. Den äldsta kända förekomsten var i Egypten, där efter en hieroglyfinskrift smaragder brötos redan 1650 före Chr. Smaragder komma nu i allmänhet från Sydamerika, Nordamerika, Australien, Ural och Habachdalen (Salzburg). Naturligtvis förefinnas förfalskningar i mångfald, och är det huvudsakligen grön turmalin, krysolit, dioptas och grön flusspat, som begagnas härför.

* * *

6. Krysoberyll är den första i ordningen i ädelstenarnas 2:dra klass, och består den av berylliumoxid och aluminiumoxid. Hårdheten är 8½. Färgen är rätt växlande från citrongul till olivgrön. Dessutom finnas ett par intressanta, dyrbara varieteter. Den ena företer olika färgnyanser i olika lägen och är bl. a. smaragdgrön vid dagsljus men granatröd vid belysning. Denna sort benämnes alexandrit till ära åt Alexander II, under vars tid den upptäcktes i gruvorna i Ural. Den andra varieteten, som är gulgrön, kallas cymofan, och företer den en blåaktigt skimrande färg i vissa lägen. Krysoberyll förekommer i Mähren, Ural, Transbaikalien, Brasilien, Nordamerika och på Ceylon. Alexandrit förekommer endast i Ural och på Ceylon, cymofan allenast på Ceylon.

* * *

7. Ädelberyll, även benämnd guldberyll, följer närmast efter krysoberyll. Ehuruväl båda äro beryllium- och aluminiumhaltiga mineral, hava de dock väsentligt olika sammansättning. Ädelberyll utgöres av aluminium-berylliumsilikat, under det att krysoberyll är, såsom ovan nämnts, en dubbeloxid. Ädelberyllens

vackra gula färg har åtskilliga nyanser från ljusgul till guldgul. Den ljusare sorten kan t. o. m. stundom likna kapdiamanter. En framstående varietet är akvamarin med, såsom namnet antyder, havsvattnets blågröna färgton. Ädelberyll och akvamarin förekomma bl. a. i Brasilien, Frankrike, Ural och Norge, i sistnämnda land å flera ställen och slipvärd sort bl. a. vid Svartisen, Bodö. Hårdhetsgraden för ädelberyll och akvamarin är 7½—8. Namnet beryll kommer från det grekiska "beryllos", som betyder ädelsten.

* *
*

8. Euklas är en ljus blågrön ytterst sällsynt och dyrbar ädelsten, bestående av beryllium-aluminiumsilikat. Dess hårdhet är 7½. Förekomsten är knapp och inskränker sig till enstaka platser i Brasilien och Peru men finnes även i guldförande sand i Ural. Namnet härleder sig från grekiskan och är avsett att antyda stenens lätthet att sönderbrytas, en egenskap, som också fordrar försiktighet vid infattningen.

* *
*

9. Zirkon består av zirkonjordsilikat och uppträder dels färglös, dels brunfärgad. Hårdhetsgraden är 7½. Såsom färglös kan den lätt förväxlas med diamant, synnerligast som dess ljusbrytning är mycket stor. En beaktansvärd varietet är hyacint, som är en "ädel" zirkon av vacker rödbrun färg. Även hyacint kan genom bränning erhållas färglös, den kallas då "maturadiamant". Hyacint har en billig medtävlare i den gulbruna hessonit-granaten, från vilken den dock skiljes dels genom den större hårdheten, dels genom den praktfullare glansen. Huvudfyndorterna för hyacint äro Ceylon och Tasmanien, för zirkon dels de förenämnda, dels Nord Karolina, Kanada, Brasilien m.

m. Även i Norge förekommer zirkon, särskilt i Arendaldistriktet. Zirkon begagnas med fördel såsom tapplagersten i vågar samt inom urmakeriet.

* * *

10. F e n a k i t är en i regel gulaktig ädelsten, bestående av berylliumsilikat, men förekommer även alldeles färglös och begagnas då med fördel i orienten såsom bedrägligt "surrogat" för diamant, vars glans de färglösa stenarna mycket påminna om. Man plägar kalla dylika stenar "orientalisk diamant". Namnet fenakit härleder sig från grekiska "fenax", som betyder bedragare, säkert en karaktäristisk benämning. Huvudfyndorterna för de ädla arterna av fenakit äro bl. a. Colorado och Ural. Sämre sorter förekomma även i Sverige och Norge. Hårdheten är 7¾.

* * *

11. T o p a s är ett av aluminiumoxid, fluoraluminium och kiselsyra sammansatt mineral, som stundom förekommer nästan färglöst men oftast färgat i vingula till mörkgula samt rosaröda nyanser i Brasilien, Nordamerika, Australien, Mindre Asien, Ural, Japan, Böhmen, Sachsen m. m. Hårdheten är 8. Vid gnidning blir topasen starkt elektrisk, en egenskap, som lätt skiljer den från andra ädelstenar av liknande utseende, dock med undantag för vissa turmaliner, som hava samma egenskap. En sten, som ofta säljes såsom topas, är den gula bergkristallen citrin. Stundom begagnas även gulbränd ametist samt den s. k. röktopasen (rökkvarts) såsom "ersättare" för den ädla topasen. En brasiliansk varietet r o s a t o p a s har en synnerligt vacker röd färg och står högt i värde. Gul topas kan genom bränning få rosafärg. Den färglösa topasen kallas dels ä d e l t o p a s, dels P i n g o d'a g o a

(vattendroppe), och står den ävenledes i högt värde. Namnet topas kommer från en ö i Döda havet, benämnd Topazos, förmodligen fyndort för denna ädelsten.

* * *

12. Granat är ett i åtskilliga varieteter förekommande mineral, däribland somliga ägna sig till slipning såsom prydnadsstenar. Granat utgöres av silikat av kalk, aluminium och järn, varjämte några varieteter innehålla magnesiumoxid, manganoxid och kromoxid, Hårdheten är 7—7½.

De såsom ädelstenar använda granatsorterna äro följande:

a) Almandin, även benämnd ”ädelgranat”, av i regel mörk körsbärsröd färg. Den antager en god och varaktig polityr men är i belysning ofördelaktig ,enär den då synes mörkare än vid dagsljus. Karbunkel kallas sådan almandin, som efter slipning reflekterar ljuset med eldröd färg. Almandin förekommer å en mängd platser i Asien, såsom å Ceylon och i Ostindien, vidare i Brasilien, Afrika, Spanien, Mindre Asien, Tyrolen, Norge, Grönland m. m. Även i Sverige finnes almandin men sällan med för slipning lämpat utseende. Namnet almandin härleder sig från platsen Alabanda något söder om Smyrna, där denna granat först upptäcktes av de gamla grekerna.

b) Pyrop, även benämnd böhmisk granat, av mörk hyacint- till blodröd färg, som ej förändras i genomfallande ljus. Förekomsten är Böhmen, Sachsen, Nedre Österrike, Tyrolen, Mexiko, Brasilien m. m. Namnet pyrop härleder sig från det grekiska ”pyropos”, eldfärgad.

c) Hessonit, även benämnd ”kanelsten” av gulbrun kanelliknande färg. Den förekommer i utmärkt vackra exemplar å Ceylon samt därjämte i Italien. Även i Sverige (Långban) finnes hessonit, men av en mindre art. Namnet hessonit härleder sig från

det grekiska "hesson", mindre, i anseende till jämförelsen med de större granaterna. G r o s s u l a r är en grönaktig granat från Sibirien av samma slag som hessonit.

d) M e l a n i t har svart färg och användes bl. a. till sorgesmycken. Melanit förekommer i Italien, Österrike, Spanien m. m. och finnes även i Sverige (Långban och Nordmarken) i rätt vackra exemplar. Namnet melanit härleder sig från det grekiska "melas", svart.

e) D e m a n t o i d och U w a r o w i t äro två gröna granatsorter från Ural.

* * *

13. T u r m a l i n är ett mineral av mycket komplicerad sammansättning, men som dock i huvudsak är ett aluminiumborat i förening med åtskilliga silikat, uti vilka ingå bl. a. natrium, mangan, järn, kalium och fluor. Hårdheten är 7—7½.

En mångfald varieteter finnas, och angivas här några av dem.

a) A k r o ï t är ett kollektivnamn för några dels färglösa, dels ljusgula, röda och blekgröna turmalinsorter, som förekomma i Brasilien och på Elba. Av dessa kallas de karminröda r u b e l l i t, de rosenröda s i b i r i t och de blodröda a p y r i t. Samtliga sorter användas såsom ädelstenar, ehuruväl de ej alltid äro genomskinliga.

b) Ä d e l t u r m a l i n omfattar de åtminstone i tunna lager genomskinliga gröna, bruna och blå sorterna. De mörkgröna från Brasilien bliva elektriska vid kristallens uppvärmning, då de efter någon avsvalning förmå draga till sig lättare föremål, såsom askpartiklar, pappersbitar m. m. Denna den gröna turmalinens pyroelektricitet var redan i början av 1700-talet föremål för fysikaliska experiment. Ingen annan ädelsten, som kan förväxlas med grön turmalin, besitter denna egenskap, vadan den utgör ett medel att skilja stenen

från felaktigt utgivna turmaliner. Vid gnidning bliva de flesta turmaliner elektriska. De bruna turmalinerna, från Ceylon och Brasilien, passa för optiska ändamål i anseende till kristallens polarisationsförmåga. De blå, från Brasilien, benämnas indigolit, och begagnas stundom såsom "surrogat" för safirer. Denna art turmalin finnes även på Utö.

c) Dravit omfattar en brunsvart art, rik på mangan, och förekommmer den bl. a. i floden Dravas område samt i Kärnthen.

d) Svart turmalin förekommer bl. a. i Norge, ofta i mycket stora kristaller.

* * *

De flesta av turmalinsorterna hava den egenskapen, att, ehuruväl de genomsläppa ljusstrålarna vinkelrätt mot prismaaxeln, de dock icke göra detta i axelns längdriktning. Turmalin, som, såsom här ovan nämnts, förekommer i bl. a. röda och gröna kristaller, har ett par egendomliga varieteter, därav den ena visar röd kärna med grön mantel, den andra grön kärna med röd mantel. Dessa varieteter förekomma i Brasilien och på Madagaskar. En annan färgegendomlighet förefinnes hos vissa turmalinsorter på Elba, i det att färgen är olika i bottnen och i toppen av kristallen, t. ex. ljusgul nedtill och brunsvart upptill. Denna sort har det betecknande namnet "negerhuvud".

* * *

14. Ädelopal är ett mineral, som förekommer förutom i Ostindien endast i Ungarn. Dess värde är synnerligen högt. Från Czernowitza i Ungarn härstammar sålunda den största kända ädelopal, som finnes i världen, och som vid en vikt av c:a ½ kg. värderats till omkring ¾ miljon kronor. Den tillhör statens mineraliesamling i Wien. Ädelopal, som består av vattenhaltig kiselsyra, ofta i förening med järnoxid och

aluminiumoxid, företer en glasaktig massa med ett egendomligt färgspel i röda, blå, gröna och violetta nyanseringar i förening med mjölkvit glasglans. (Härav benämningen "opaliserande" färgspel). Ädelopal uppträder såsom ådror i vulkaniska bergarter och är en restprodukt vid dessas förvittring, därvid kiselsyra utskilts.

* * *

15. Krysolit intager första rummet i ädelstenarnas 3:dje klass och kallas den jämväl "ädel" olivin och peridot. Den består av magnesium-järnsilikat och har en ljus gulgrön färg med stor genomskinlighet. Hårdheten är 6½—7, d. v. s. ofta något mindre än kvartsens hårdhet. Förekomsten är bl. a. Egypten, Ceylon, Brasilien.

* * *

16. Cordierit, även benämnd dikroït, är ett aluminium-magnesiumsilikat, som finnes i olika färger, såsom blå och blågröna, gula och bruna. Egentligen är det blott de förstnämnda arterna, som värderas såsom ädelstenar. Förekomsten är bl. a. Ceylon, Sachsen, Sverige, Norge och Finland, men är det blott de två förstnämnda förekomsterna, som giva slipvärda stenar. Hårdheten är 7—7½.

* * *

17. Cyanit, även benämnd distén, är ett aluminiumsilikat med himmelsblå kristaller av hårdhetsgrad mellan 6 och 7. Hårdheten är olikartad längs och tvärs kristallernas längdriktning. Förekomsten är bl. a. Tyrolen, Böhmen, Schweiz, Sverige samt i Norge, i sistnämnda två land dock icke i slipvärd kvalitet.

* * *

18. V e s u v i a n, även benämnd i d o k r a s, e g e r a n och c y p r i n, är ett aluminium-kalksilikat av gulbrun färg med hårdhet 6½. Förekomsten är bl. a. Vesuvius (Monte Somma), Böhmen (Eger), Tyrolen, Sverige (Falun) och Norge.

* *
*

19. E p i d o t är ett aluminium-kalk-järnsilikat av grön, brun och gul färg. Den gröna sorten kallas p i s t a c i t, den bruna p i e m o n t i t och den gula z o i s i t. Det är egentligen de gröna kristallerna, som begagnas såsom ädelstenar. Hårdheten är 6½. Förekomsten för den gröna epidoten (pistacit) är bl. a. Brasilien och Sulzbachtal (Salzburg) samt för den gröna kristalliniska sorten, som användes såsom prydnadssten, bl. a. Arendal, Piemont, Ural, Värmland (Långban), Småland (Ädelfors) m. m. Namnet härleder sig från det grekiska "epidotos", som avser något som fått en tillväxt, förmodligen av namngivaren avsedd att häntyda på en ofta förekommande skiktning av kristalldelar, den ena på den andra. Namnet pistacit härrör från kristallens pistaciegröna färg.

* *
*

20. T u r k o s (t y r k i s), även benämnd k a l l a ï t, är ett blåaktigt stundom blågrönt mineral, bestående av vattenhaltigt aluminiumfosfat med inblandning av kopparoxid. Hårdheten är 6. Förutom en rent himmelsblå turkos finnes även mineralet i blågröna och gröna nyanser. Förekomsten av finaste turkos är Sinaihalvön, Persien, Mexiko, Tibet och Australien. Namnet turkos härleder sig från det franska "turquoise" = turkiska stenen. Namnet kallaït lär Plinius hava givit stenen, som var omtyckt hos de gamla romarna.

En art turkos, ehuruväl ej av mineraliskt ursprung, är den s. k. o d o n t o l i t eller b e n t u r k o s, som

förekommer i Sibirien och Languedoc (Frankrike) såsom rester av mammut- och mastodonttänder, vilka i naturen impregnerats av järnfosfat och därvid antagit en blåaktig färg, som dock vid polering ofta övergår i gråblåa nyanser. Förfalskningar av turkos förekomma naturligtvis, och äro de antingen av glas eller av med kopparlösning färgat elfenben.

* * *

B. Kortfattad beskrivning över halvädelstenar och prydnadsstenar.

Kvartsgruppen (kiselsyregruppen) intager här ett beaktansvärt rum, i det att dit höra följande: bergkristall, röktopas (rökkvarts), citrin, ametist, rosenkvarts, kattöga, kalcedon, karneol, krysopras, jaspis, heliotrop, agat, mossagat, onyx, sardonyx, aventurin och järnkisel m. m.

Av alla mineral är kvarts (kiselsyra) det mest utbredda och vanligaste. Det är då helt naturligt, att kvartsgruppen bland de såsom halvädelstenar och prydnadsstenar använda mineralierna skall vara omfångsrik. Det gäller härvidlag ej endast de färglösa utan i ännu högre grad de färgade kvartssorterna, bland vilka finnas snart sagt alla färgnyanser representerade.

Bergkristall är den färglösa, genomskinliga kvartsen, som finner rätt stor användning dels på grund av kristallens klarhet, dels för andra egenskaper. I optiken begagnas sålunda plattor av bergkristall för att få de tätaste ögonglas och linser.

Röktopas (rökkvarts) är brun bergkristall, som stundom förekommer i jättestora, nära en meter höga kristaller. De finare mindre sorterna begagnas såsom "ersättare" för den värdefullare topasen.

Morion är röktopas av nästan svart färg.

Citrin är gul bergkristall och begagnas den rätt mycket under det felaktiga namnet topas.

Ametist är violett bergkristall, som i regel förekommer i hålrum uti vulkaniska bergarter, där väggarna utgöras av agat, invändigt besatta med ametistkristaller. Stundom förekomma riktiga "bollar" eller "mandlar" av betydande storlek, och är det huvudsakligen i Uruguay och Brasilien samt vid Oberstein an der Nahe (Rhenprovinsen), som ametisten förefinnes sålunda, under det att bl. a. i Ural, Ungarn, Nordamerika m. m. kristallerna utbildats på granitgångar. Det förtjänar att omnämnas, hurusom ametist var omtyckt och använd redan i den äldsta grekiska epoken, den mykeniska, och bl. a. använd såsom amulett (vidskepligt skyddsmedel) mot dryckenskap. Namnet "amethystos" betyder "icke drucken". Ametist begagnas rätt mycket såsom prydnadssten, men dess färg förlorar sig vid lampljus; man infattar den därför gärna över violett folie. En ädelsten, som ej får förväxlas med ametist, är den under benämning "orientalisk ametist" kända violetta safiren. Denna har ett mycket stort värde såsom tillhörande 1:a klass bland ädelstenarna, och förändrar sig icke dess färgglans vid belysning. Ametist kan vid bränning fås i olika färger, huvudsakligen röda, gula och bruna, och begagnas sådana "fabrikat" såsom förfalskningar för respektive rubiner och topaser.

Rosenkvarts är, såsom namnet angiver, en rosenfärgad kvartsvarietet, stundom mycket ljus och halvgenomskinlig, stundom med något mörkare färgton. Den begagnas ej synnerligen ofta, enär färgen icke är fullt ljusbeständig.

Järnkisel är en kvartsart, som genom järnoxid erhållit en blodröd till brunaktig färg eller genom vattenhaltig järnoxid fått en gul färg. Av förstnämnda slag finnes i Långban, Värmland, en värdefull förekomst, som

fordom utnyttjats för slipning av prydnadsföremål. Även i Nordmarken förekommer järnkisel men ej av så intensivt rödbrun färg som förenämnda.

Aventurin är en brunröd kvartsvarietet med insprängda små glimmerfjäll med guldglänsande effekt. Förekomsten är huvudsakligen Ural men även Spanien, Egypten m. m. På grund av aventurinens sällsynthet begagnas ofta en konstprodukt, "aventuringlas", som tillverkas i Venedig och som överträffar den naturliga stenen i effekt.

Även en grön aventurin finnes, och förekommer den i Ostindien.

Kattöga är en grågrön, stundom även gulaktig, kvartsart, genomsatt av fina silkesglänsande asbesttrådar, som vid slipning giva en egendomlig ljusstrimma (reflex) tvärs över nämnda trådar. Somliga arter, såsom från Ceylon och Ungarn, även från Harz, äro mycket värderade. Det är icke ovanligt, att så små stenar som på 3—4 mm. kunna, slipade "en cabochon" stå i värde av flera kronor.

Tigeröga är en finfasrig, gulskimrande kvartsart, ehuruväl ingen ursprunglig bildning utan i stället en vittringsprodukt av det blå hornbländemineralet krokydolit, vars kiselsyra och järnoxid urskilts i asbesttrådarna och övriga beståndsdelar bortförts i lösning. På det sättet kommer det sig, att det blå asbetsmineralet krokydolit omvandlats till det vackert gulbruna om ett tigerögas färgspel påminnande kvartsmineralet. Förekomsten är i sprickfyllnader i Sydafrika. (Oranje river).

Falköga är en övergångsform av krokydolit, vars blå struktur redan impregnerats av kiselsyra, men som ännu icke hunnit ombildas till tigeröga genom inträngd järnoxidlösning. Såväl tigeröga som falköga slipas "en cabochon", d. v. s. i runda eller ovala, kullriga former. Tigeröga blir vid bränning vackert röd och slipas stun-

dom sådan; oftare behandlas den brända röda stenen med saltsyra, då det färgande järnet bortgår i lösning och den avfärgade stenen därefter kan givas vilken önskad färg som helst genom användande av tjärfärger. Denna procedur är ur ädelstenssynpunkt förkastlig, då den konstgjorda färgningen om än i början vacker, icke är hållbar i längden.

K r y s o p r a s är en splittrig ljusgrön kvartsart, vars färg härleder sig från inträngt nickelsalt. Färgen är icke synnerligen hållbar utan blekes lätt i solljuset; den kan dock i fuktighet återvinnas. Vid infattning begagnas gärna en grön folie under stenen på grund av förenämnda lätt uppkomna färgförlust. Namnet, som givits av Plinius, härleder sig av grekiska "chrysos", guld, och "prason", lök, men antager man, då intet förklarligt samband mellan de båda orden och stenen finnes, att därmed avsetts en annan prydnadssten. Namnet är emellertid kvar från Plinii tid.

J a s p i s är en genom järnoxid- och järnoxidulföreningar av naturen färgad kvartsvarietet i något orena och ogenomskinliga färgnyanser, företrädesvis gula, bruna, gröna, stundom även mångfärgade arter, som t. o. m. kunna visa säregna "figurer" och band.

K a l c e d o n är en varietet av kvarts med kristalliniskt brott, som förekommer i huvudsakligen gråa färger och för det mesta av porös beskaffenhet men stundom med strimmiga lagringar av tätare art. Man skiljer också på e n f ä r g a d och s t r i m m i g k a l c e d o n. De porösa partierna kunna emottaga färgämnen, och får man därför i ädelstenshandeln se kalcedon i alla färger, åstadkomna genom olika kemiska procedurer. De tätare partierna — lagringarna — taga icke emot färgämnen, och utnyttjas också detta förhållande för att åstadkomma s. k. l a g e r s t e n a r för gravyrändamål, bl. a. för signetringar, berlocker etc.

* *
*

Härmed lämnas en kortfattad upplysning om några olika färgningsmetoder.

S v a r t f ä r g n i n g ernås genom svavelsyras inverkan på i sockerlösning inkokta stenar, därvid kolet i sockret utfälles och ger de porösa delarna en svart färg. Man kan också genom förutgången etsning av stenarna i kalilut och sockerlösningens inträngande blott till ytan åstadkomma konstgjord lagring av vitt och svart, d. v. s. konstgjord onyx. Egentligen förstår man med onyx endast den naturliga grå-vit lagrade kalcedonen efter svartfärgning av de gråa partierna. Naturlig svart onyx förekommer knappast.

R ö d f ä r g n i n g åstadkommes genom inverkan av järnsalt, t. ex. genom stenens kokning i salpetersyra, vari man lagt några järnnubb. Efter denna behandling sker utglödning av stenen, då färgen blir mera intensiv.

B l å f ä r g n i n g åstadkommes om stenen efter sistnämnda kemiska procedur i stället för utglödning behandlas med en lösning av ferrocyankalium (gult blodlutsalt), då allt efter porositeten och järnhalten ljusare eller mörkare färg av berlinerblått erhålles.

G u l f ä r g n i n g åstadkommes genom stenens behandling med saltsyra. Härför väljes emellertid blott de något genomskinliga kalcedonsorterna.

G r ö n f ä r g n i n g ernås genom behandling med kromsyrad ammoniaklösning.

B r u n f ä r g n i n g åstadkommes genom stenens indränkning i brunsockerlösning och bränning därefter. Färgen blir vackert granatbrun och begagnas sålunda färgade kalcedoner i stället för granater. För denna procedur lämpar sig bäst de genomskinliga kalcedonsorterna.

* *

*

Bland de enfärgade kalcedonarterna skiljer man på följande:

V a n l i g g r å k a l c e d o n. Denna förekommer i stora mängder på Island och i Uruguay samt i Sydbrasilien. En säregen art är den s. k. E n h y d r o s från Uruguay, som innehåller flytande kristallvatten i njurformigt bildade halvklara blåsor. Flera intressanta arter från Ostindien och Nordamerika visa impregnationer av olika saltlösningar i form av bladfigurer, mossa, strimmor, punkter etc.

T r ä d a g a t, m o s s a g a t, m y g g a g a t äro några av namnen på dessa varieteter av kalcedon med impregnationer.

P l a s m a är en vacker grön kalcedon med god genomskinlighet, som nästan uteslutande kommer från Dekkan i Ostindien. Plasma användes mycket av de gamle grekerna och romarna.

H e l i o t r o p är ävenledes en ostindisk kalcedon och kan betraktas såsom plasma med insprängda röda punkter. Då dessa punkter påminna om bloddroppar har stenen även fått namnet b l o d j a s p i s. På senare tiden hava brasilianska och australiska fyndorter upptäckts.

K a r n e o l är röd kalcedon med god genomskinlighet. Den röda färgen härrör från järnoxidhalten; stundom är färgen något gulaktigt röd på grund av samtidigt förekommande vattenhaltig järnoxid. Från röd jaspis skiljer sig karneolen genom sin genomskinlighet, en egenskap, som jaspis saknar. Liksom kalcedon förekommer karneol i vulkaniska bergarters hålrum eller därur utvittrad. Slipvärdig karneol i större stycken är sällsynt och därför dyrbar. Karneol kommer från Ostindien och Sydamerika. I likhet med de flesta dyrbarare prydnadsstenarna begagnas även här billigare surrogat, och är det då rödfärgad genomskinlig kalcedon, som utgives för "äkta" karneol. Namnet

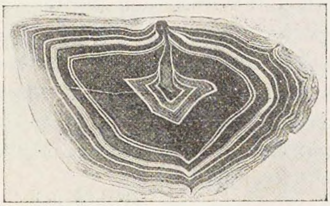
karneol härleder sig från det latinska "caro", kött, med anledning av stenens köttröda färg.

S a r d e r är det av de gamle grekerna ursprungligen använda namnet på karneol, som över staden Sardes importerades från Indien. Numera förstår man med "sarder" en ljus- till mörkbrun genomskinlig kalcedon.

*   *

*

Bland de strimmiga kalcedonsorterna förekomma flera sorter, som, strängt taget, kunna hänföras under kollektivnamnet a g a t.

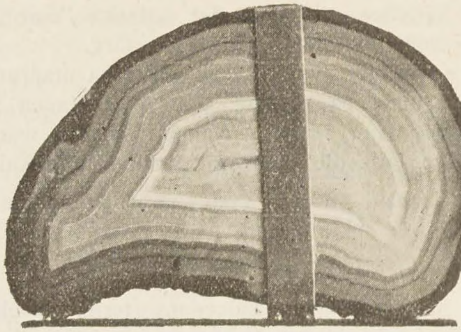


ONYX med infiltrationskanal. Uruguay.

Visserligen höra till lagerstenarnas grupp: o n y x, k a r n e o l o n y x och s a r d o n y x, men de äro egentligen på konstväg olikfärgade grå- och vitlagrade kalcedoner.

O n y x, d. v. s. den djupt svarta, vitstrimmade, förekommer mycket sällsynt i naturligt tillstånd, utan är det i regel konstprodukt, vad som under detta namn finnes. Likaså förhåller det sig med k a r n e o l o n y x, den röd- och vitstrimmade, samt s a r d o n y x, den brun- och vitstrimmade lagrade kalcedonen.

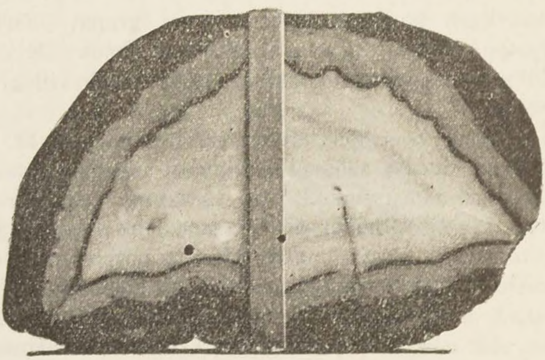
A g a t är det speciella namnet för en strimmig kalcedon, där stundom även ametistkristaller förekomma. Agat har liksom kalcedon bildats såsom kiselsyreutfyllning i hålrum efter gaser hos eruptiva bergarter,



Snitt genom agatmandel från Brasilien med infiltrationskanal.

speciellt hos melafyr-lava, och förekommer agat sålunda såsom kul- eller päronformiga "mandlar" utvisande formen hos det urpsrungliga hålrummet. Strukturen är synnerligen tät. Kalcedon förekommer däremot icke i dylika "mandlar" utan företrädesvis i droppstenslika, toppformiga, stundom även njurliknande klumpar med finsplittrigt brott.

Agatens olika skikt smyga sig mycket noga efter hålrummets ytterform och äro i regel jämntjocka, ehuru-



Snitt genom agatmandel från Brasilien med övervägande färglös kiselsyreavsättning inuti.

väl i regel ytterst tunna. Blott vid särskilda ställen finnes förändring i skiktbildningen, och äger detta rum, där kiselsyrelösningen inträngt, d. v. s. vid de s. k. infiltrationskanalerna. Det inre av en agatmandel är för det mesta ihåligt och på väggarna utfyllt med små kvarts- eller ametistkristaller, på vilka ofta befinna sig kristaller av kalkspat m. m.

Den naturliga agatfärgen är i regel matt ljusröd och gulaktig, som omväxlar med vita och gråa genomskinliga partier, men förekomma även intensivt röda och bruna färger. De i ädelstenshandeln förekommande agaterna äro ofta på konstväg färgade, därvid de hårdare och tätare strimmorna bibehålla sina ursprungliga vita eller ljusa färger. Den mesta agaten fås från Uruguay och Brasilien, därnäst kommer Ostindien, slutligen Sachsen (Rochlitz) och Rhenprovinsen (Idar och Oberstein) i betraktande.

* * *

Då härmed uppsatserna om kalcedon och agat avslutas, kan det vara anledning anföra, att namnet kalcedon härleder sig från staden Chalcedon i det forna Bitynien i Mindre Asien, belägen mitt emot Bysantium, det nuvarande Konstantinopel, och att namnet agat härleder sig från floden Achates på Sicilien. Båda benämningarna ställas i samband med de först kända förekomsterna.

* * *

För övriga här ovan angivna prydnadsstenar lämnas följande kortfattade beskrivningar.

M å n s t e n (a d u l a r), även benämnd v a t t e n o p a l, är en fältspatvarietet av mjölkvitt, "opaliserande" utseende, och ter den sig synnerligen vacker med ett egendomligt perlemorartat skimmer, som sy-

nes komma från stenens inre. Månsten, använd såsom ädelsten, kommer huvudsakligen från Ceylon.

Amazonsten är en fältspatvarietet av grön färg. Den förekommer i Colorado och Ural.

Labrador (labradorit) är en blåskimrande å Labradors kust förekommande synnerligen vacker fältspatvarietet, som giver ett storartat färgspel vid vissa ljusreflexer. Med den här nämnda avses den "ädla" labradorsorten, som icke är att förväxla med den "labradoriserande" fältspat-syeniten, som i stora mängder brytes å Larviksområdet i Norge och även kallas laurvikit.

Diopsid är en grön pyroxenart, (magnesium-kalciums-järnsilikat), som dock mera sällan begagnas såsom prydnadssten. Färgen är något för ljus härför och hårdheten blott 5½—6.

Dioptas är ett smaragdgrönt, vattenhaltigt kopparsilikat, som nog vore användbart såsom prydnadssten, om ej dess hårdhet (5) vore så ringa.

Krysokoll är ett blågrönt kopparsilikat, som stundom användes såsom prydnadssten.

Lapis lazuli, även benämnd lazursten, är ett aluminium-natrium-kalciumsilikat av en vacker blå och rödviolett färg. Den ägnar sig synnerligen väl för polityr och att begagnas såsom prydnadssten. Det är emellertid ett mycket dyrbart mineral och finner därför ej så stor användning. Ofta förekomma små korn och insprängningar av svavelkis, som förlänar stenen en säregen färgskimring. Dylika svavelkiskorn äro i de flesta fall goda bevis på stenens äkthet. Fordom erhölls äkta ultramarinfärg genom krossning och slamning av lasursten, men det blev en dyr färg. De förnämsta fyndorterna äro i Afganistan och Ural.

Rhodonit är ett mangansilikat av vackert röd färg och synnerligen användbart såsom prydnadssten.

Förekommer bl. a. i Ural och Värmland (Långban). Namnet härleder sig från grekiska "rhodon", ros.

Malakit är ett vattenhaltigt kopparkarbonat i slipvärd kvalitet och av tilltalande grön färg, ofta med lagringsfigurer efter de njurformade partierna. Förekommer i för prydnadssten användbar kvalitet huvudsakligast i Ural. Malakit är synnerligen dyrbar.

Flusspat (fluorkalcium) har ej nämnvärt stor användning såsom prydnadssten, men begagnas dock vissa gröna och violetta kristallförekomster härför. Det händer ej så sällan, att flusspat gör tjänst såsom sten av högre värde, men dylika förfalskningar äro lätta att uppdaga. Hårdheten är blott 4.

Blodsten (Roter Glaskopf, järnglans) är kristallinisk blodstensmalm, som i njurformade bollar med ytterst tät om än stänglig struktur förekommer i Cornwall (England) och Ostindien samt rätt ofta användes såsom prydnadssten (till ringar, nålar etc.), då en förträfflig polerglans kan ernås.

Obsidian (lavaglas) är såsom sistnämnda namn angiver ett vulkaniskt glas, och har det bildats vid smält kiselsyrerik lavas hastiga stelnande. Obsidian finnes i stora mängder på Island och förekommer dessutom vid de flesta vulkaner. Såsom prydnadssten är obsidian rätt användbar, då den är mycket hård, tager god polityr och med dess mörkgrå och svarta färger passar för sorgsmycken. Medtävlare är glasfluss (konstglas-obsidian).

Serpentin är ett vattenhaltigt magnesiumsilikat av i regel olivgrön färg och begagnas dels såsom enklare prydnadssten, dels till mindre skulpturarbeten. Den ädla serpentinen är synnerligen vacker och har stundom en viss grad av genomskinlighet.

Nefrit är ett hornbländaremineral, som utmärker sig för en vacker grön färg och stor hårdhet. Nefrit

antager en utmärkt polerglans och användes stundom till prydnadsstenar. Stenåldersfolket begagnade sig av nefrit såsom material för finare vapen och verktyg.

Agalmatolit (bildsten) är en tät speckstensart, som förekommer i Kina och som i stor utsträckning användes såsom material för skärning av bilder.



Agalmatolit-figur.

Uti Hantverksinstitutets yrkesmuseum finns en större samling av ädelstenar och prydnadsstenar, som ursprungligen skänkts av Sveriges Juvelerare- och Guldsmedsförbund, men som sedermera ansenligt utökats av institutet.

Denna samling är ordnad på det sättet, att i regeln visas stuffer med stenarnas förekomst i naturen jämte råstenarna utbrutna från moderstenen samt dessutom stenarna i slipat tillstånd, oftast av olika förekomster och färger.

För institutets mästarekurser inom juvelerareyrket är denna samling av ett ganska stort värde, då densamma utgör åskådningsmaterial vid hithörande föreläsningar.

Något om världens största diamanter.

Av C. J. F. LJUNGGREN.

(En karat är 200 milligram).

(Se figurer å sid. 38 och 39.)

Cullinan.

Denna, den största av alla diamanter, vägde i naturligt tillstånd 3,024 karat. Den förut såsom den största ansedda diamanten, den sydafrikanska "Excelsior", som fanns år 1893, vägde blott 971 karat före dess delning.

Cullinan, som fått sitt namn efter ordföranden i det diamantbolag i Pretoria, Transvaal, där diamanten funnits, "upptäcktes" år 1905 av en slump av en uppsyningsman, som såg något glittra i gruvväggen. Han arbetade själv flera timmar för att uthugga stenen ur berget — den s. k. blå grunden — och kunde uttaga densamma oskadd. I rått tillstånd taxerades den till 9 miljoner kronor, men det befanns ju snart omöjligt att realisera den till detta pris. Ehuruväl belåtenheten var stor inom diamantbolaget över det lyckliga fyndet, fann man sig av flera skäl, ej minst faran av prisnedgång på diamantmarknaden, nödsakad att få diamanten realiserad genom sydafrikanska regeringens hjälp, och övertog nämnda regering den dyrbara stenen för en summa av 2,750,000 kronor för att såsom gåva överlämna den till kung Edward VII. Stenen blev nu av den berömda diamantslipningsfirman Asscher i Amsterdam delad, och åstadkoms sålunda en hel serie utsökta stenar. Jätten presenterar sig nu i 9 briljanter av betydande storlek och nära 100 mindre briljanter förutom ett stort antal smärre stenar.

Den största av Cullinan-diamanterna väger 516 karat, den andra i ordningen 309 karat, den tredje 92

karat o. s. v. Ehuruväl en "briljant" i regeln blott har 58 facetter, har Cullinan I fått 74 och Cullinan II 66 facetter.

Regent (även benämnd Pitt).

En briljant av renaste "vatten" om 136 karat. Värdet uppskattas till över 3 miljoner kronor. Den befinner sig i franska republikens ägo.

I rått tillstånd vägde stenen 410 karat och fanns år 1702 i Golkondas gruvor i Ostindien av en slav, som för att dölja sitt fynd sårade sig på benet, varefter han gömde stenen under förbandet. Emellertid kom han oförsiktigt nog att yppa sin hemlighet för en matros på det fartyg, med vilket han sökte rymma, och blev han av matrosen berövad stenen och därefter kastad över bord. Diamanten köptes av den engelske guvernören av Madras, och kom den sedan år 1717 i franska kronans besittning för omkring 2½ miljoner kronor, ett för den tiden enormt diamantpris. Vid stormningen av Tuilerierna under 1792 års revolution rövades diamanten jämte övriga kronjuveler, och var den under flera år försvunnen, till dess genom ett anonymt brev till polisministern gömstället uppdagades. Franska republiken pantsatte diamanten i Berlin, men har den efter återinlösningen prytt Napoleon I:s värja.

Kejsarinnan Eugenie.

Oval stjärnbriljant om 51 karat, som tillhört kejsarinnan Eugenie. Den lärer nu ägas av den indiske fursten av Baroda och representerar ett värde av nära ½ miljon kronor.

Polstjärnan.

Briljant om 40 karat, som äges av ryska furstinnan Jussoupoff. Dess värde är cirka 350,000 kronor.

Söderns stjärna.

Den största av alla i Brasilien funna diamanter. Den fanns 1853 av en negress och vägde i rått tillstånd 254

karat. F. n. väger den 125 karat och äges av en herr Halphen. Värdet lärer vara omkring 2 miljoner kronor.

Nassak.

Denna tresidiga diamant väger efter skedd omslipning 78 karat och värderas till ½ miljon kronor. Den äges av markisen av Westminster.

Koh-i-noor (Ljusets berg).

Koh-i-noor lärer vara den mest berömda av alla diamanter i världen, och går dess saga tillbaka till den gråaste forntiden. De första historiska data om stenen äro från 1300-talet, då densamma genom shah Alaeddin år 1304 kom i den delhiska skatten. Då sultan Baber år 1526 gjorde sig till härskare över Hindostan, erhöll han stenen såsom gåva. (Före denna tid lärer stenen hava varit identisk med Stora Mogul jämte Orloff, varefter klyvning skett.) Shah Nadir tillägnade sig år 1739 stenen genom följande list. Dess dåvarande ägare Moguldynastiens shah Mohammed plägade hava diamanten gömd i sin turban, som han aldrig avtog. Vid den avskedsceremoni, som föranstaltades mellan de nämnda båda härskarna, då de båda försäkrade varandra om evig vänskap och trohet, avtog shah Nadir sin pärlprydda mössa och erbjöd den av artighet till Mohammed, som därigenom tvingades att lämna sin i utbyte, varpå turbanen med den däri gömda diamanten kom på Nadirs huvud. Efter den stränga österländska etiketten vågade Mohammed icke göra motstånd eller ens visa en sur min. Nu följde växelrika och ödesdigra tider för Indien, och var det ofta Koh-i-noor, som var orsak härtill. Genom shah Achmed kom stenen till Peschawer, där den sedan begagnades såsom bröstprydnad av shah Schuza. Denne måste gömma stenen i Kaschmir men tvingades att utlämna den till sin besegrare Rund-Schig-Singh i Lahore, varest den vid undertryckandet av Sikh-upproret jämte övriga skatter

blev byte för de engelska soldaterna. År 1850 överlämnades Koh-i-noor såsom gåva åt drottning Viktoria av engelsk-ostindiska kompaniet. Sedan dess tillhör stenen den i Tower förvarade engelska kronjuvelskatten men har år 1851 erhållit en förändrad form. Stenen vägde sedan år 1526 186 karat, och blev vikten efter omslipningen 106 karat, dock anses den lika värdefull som förut på grund av dess förbättrade form. Värdet angives till 2 miljoner kronor. (Se vidare under Stora Mogul!)

Stora Mogul.

Denna diamant, som icke mer existerar, lärer, efter vad sagan och gissningar påvisat, hava varit under 1400-talet identisk med Koh-i-noor, vilket namn den förmodligen efter klyvning erhöll först senare. Det lärer hava påvisats, att Stora Mogul, som ursprungligen vägt 800 karat, blivit uppdelad på stenarna Orloff och Koh-i-noor jämte en tredje, vars historia kan följas under en lång tid, ända till år 1832, då den försvann.

Orloff.

Briljant om 195 karat, som har prytt den siste ryske zarens spira. Härstammar från Indien, där den efter sagan skall hava varit infattad i den ena ögonhålan till en staty i ett Brahmatempel. Senare har stenen varit i persershah Nadirs ägo, men efter dennes mord rövats av en fransk soldat, som sålde den, varefter den passerat många händer, till dess kejsarinnan Katarina II år 1772 köpte densamma för 450,000 rubel för att därmed pryda sin spira. Värdet angives till 2 miljoner kronor. (Se under Stora Mogul.)

Florentinaren eller Toskanaren.

En vacker "rosett" — briolett — som tillhört den österrikiska kronskatten. Vikten är 133 karat. Färgen är gul. Värdet taxeras till närmare 2 miljoner kronor. Det är samma sten, som Karl den djärve av Burgund förlo-

rade i slaget vid Granson i Schweiz och som där återfanns. Efter åtskilliga öden hos mellanhänder kom den till Milano i Sforzas ägo och därifrån till påven Julius II.

Pigott.

Denna ovala briljant om 82 karat har ägts av vicekonungen av Egypten. Det är en ostindisk diamant av omkring ½ miljon kronors värde.

Sancy.

Denna diamant bars av Karl den djärve av Burgund under slaget vid Nancy, där han stupade. Stenen lär ha växlat ägare många gånger, till dess den kom i Sancys ägo. Då denne skulle avresa såsom gesant till Schweiz, befallde kung Henrik III, att Sancy skulle lämna honom diamanten såsom pant. Den tjänare, som överbragte stenen, blev emellertid överfallen, dock lyckades det honom att, innan han blev mördad, svälja diamanten. Då Sancy mottog sin tjänares lik, lät han obducera det och fann stenen i magen. Diamanten har burits av Jakob II av England och de franska konungarna Ludvig XIV och Ludvig XV. År 1867 betingade den c:a ½ miljon kronor i försäljning. Den lärer nu befinna sig i den indiske furstens av Guttiala ägo.

Shah.

En sällsynt fin diamant av högsta renhet, 86 karat. Stenen har tillhört ryska kronskatten. Dess värde angives till c:a 350,000 kronor.

Hope- (eller den Blå diamanten).

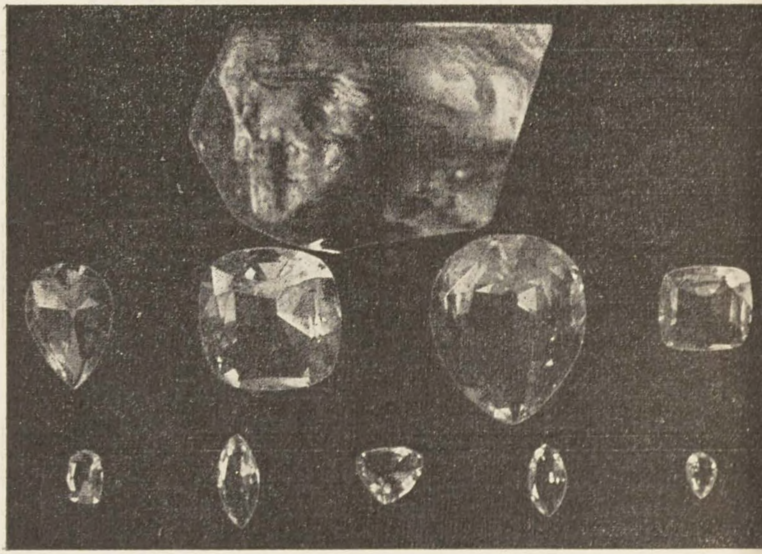
En högst värdefull och ovanlig blå diamant om 45 karat. Denna diamant förekom sommaren 1909 å en auktion i Paris och inköptes av en juvelerare för 400.000 francs. Namnet härledes från en av dess forna ägare, den engelske bankiren Hope, som förvärvade den från franska kronskatten. Diamanten lärer vara endast en del av en större indisk sten, och har den under århundraden haft rykte om sig att bringa sin ägare olycka. Den har under åren 1909 och 1910 två gånger bytt ägare,

däribland även lärer hava befunnit sig exsultanen av Turkiet Abdul Hamid. Vid senaste försäljningen till amerikanaren Mac Lean torde priset hava uppgått till 1½ miljon francs. Den lär ha varit med på atlantångaren Lucitanias sista färd och vilar antagligen nu på havets botten.

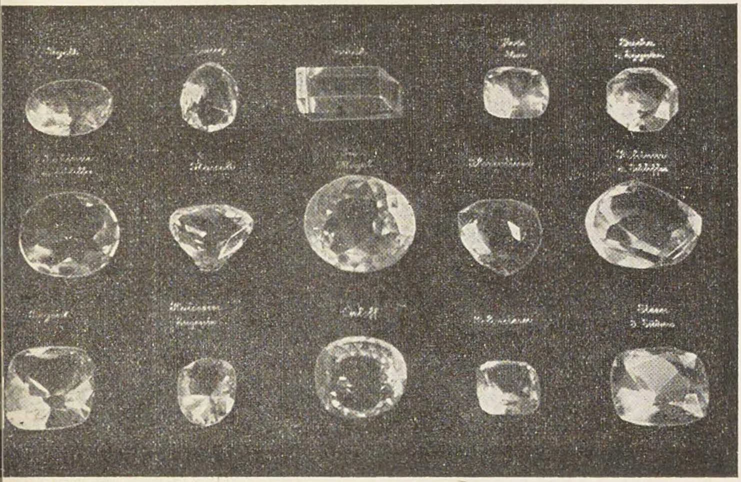
Paschan av Egypten.

En vacker åttsidigt slipad briljant om 40 karat av synnerligt högt värde. Den har sist betalts med c:a ½ miljon kronor. Diamanten har ägts av vicekonungen av Egypten.

Avbildning av världens största diamanter.



"Cullinan" (1/2 storlek),
dess ursprungliga form (översta stenen) samt därav delade och slipade större stenar.



De 15 största diamanterna närmast Cullinan. ($^{4}/_{10}$ storlek).

Pigott	Sancy	Shah	Hope (blå)	Paschan av Egypten
Kohinoor nuvarande slipning	Nassak	Stora Mogul	Florentinaren (gul)	Kohinoor före nuvarande slipning
Regent	Kejsarinnan Eugenie	Orloff	Polstjärnan	Söderns stjärna

Något om syntetiska (konstgjorda) ädelstenar.

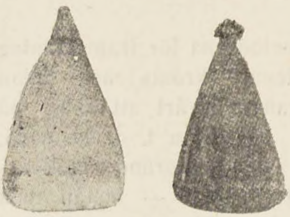
Av C. J. F. LJUNGGREN.

Under de senare åren ha metoderna för framställning på konstlad väg av "ädelstenar" krönts med sådan framgång, att det f. n. är ganska svårt att skilja på äkta stenar och konstgjorda. Man kan t. o. m. säga, att det i regeln blott för de inom hithörande fack arbetande vetenskapsmännen är möjligt — fastän med svårigheter — att konstatera, huruvida en sten är äkta eller syntetisk — om det överhuvudtaget låter sig göra att utröna detta. Endast i sådana fall, där vid tillverkningen uppkommit något fel i skiktningen, uppträdandet av gasblåsor eller andra inneslutningar samt felaktigheter uppträtt, kan det vara möjligt jämväl för lekmannen att genom vissa mikroskopiska observationer utröna, om stenen är en konstprodukt, men å andra sidan är kontrollen vid de syntetiska stenarnas bringande i handeln nog så omsorgsfull, att vederbörande ej gärna blottställer sig för att utsända felaktiga stenar, där det kanske gäller att ernå priser, som närmast motsvara de äkta stenarnas värde.

De ädelstenar, som för närvarande äro föremål för konstgjord framställning, äro rubin, safir, smaragd, topas, beryll och alexandrit.

Vad beträffar rubin och safir, som på detta område intaga det förnämsta rummet, ha de konstgjorda (syntetiska) stenarna alldeles samma hårdhetsgrad, samma spec. vikt och samma sammansättning (aluminiumoxid) som de äkta stenarna, och vad färgen angår, finns för de bättre kvaliteterna ingen åtskillnad. Likaså äro de fysikaliska egenskaperna i allmänhet lika.

Tillverkningen av syntetiska ädelstenar försiggår sålunda, att en fin stråle pulveriserad ren aluminiumoxid med tillsats av vissa oxider (för rubin aluminiumkromoxid och för safir järnoxid och titanoxid) får rinna ned mot en stark elektrisk ljusbåge, därvid successivt bildas en till viss storlek växande smältdroppe, som sedermera bearbetas medelst slipning.



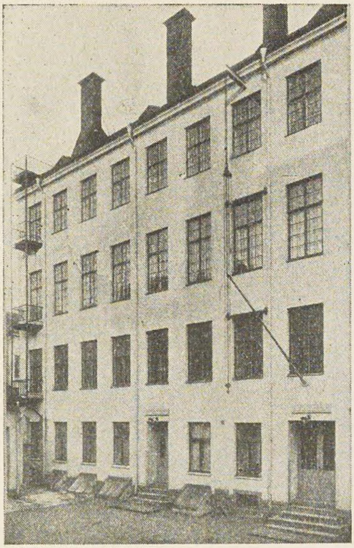
Elektriska smältdroppar .av syntetiska ädelstenar: Safir. Rubin.

Det är förvånande vackra stenar, som på detta sätt kunna åstadkommas, och storleken överträffar de naturliga, särskilt i avseende på safirerna. Man får ofta se ovanligt stora och vackra safirer ligga i juvelerarnas skådefönster, och mången gång häpnar man över storleken och taxerar dem till oerhörda belopp efter jämförelse med de dyrbara äkta stenarna.

Jämväl "färglösa" safirer tillverkas på ovannämnda sätt (således utan någon tillsättning av färggivande järn- och titanoxid), men faran för förväxling med diamanter är ej stor, då det är lätt att konstatera skiljaktigheten i hårdhetsgrad, varjämte de färglösa safirerna aldrig uppnå diamantens "klara vatten" eller dess höga glans samt enastående ljusbrytning.

Vad beträffar de syntetiska topaserna och beryllerna, så råder tvivel om det ekonomiska gagnet av desamma, enär ifrågavarande naturliga stenar äro relativt billiga, under det att konstprodukten ändå alltid ställer sig ganska dyr.

Den syntetiska alexandriten visar egendomligt nog samma fysikaliska egenskaper som den naturliga, bl. a. att vid dagsljus synas grönaktig och vid belysning (särskilt genomfallande ljus) granatröd, och uppträder denna egenskap i allmänhet nästan starkare hos den på konst framställda än hos den naturliga ädelstenen.



Något om Hantverksinstitutet i Stockholm

av C. J. F. Ljunggren.

Institutet, som närmast är tillkommet för stödjande av hantverksmästarnas strävanden i avseende på en högre och mera rationell yrkesutbildning, har sin verksamhet uppdelad på **mästarekurser** för olika yrken samt på **föreläsnings- och informationsavdelningar,** och står institutet genom den sistnämnda avdelningen till tjänst för en hvar med tillhandahållande av råd och upplysningar i yrkestekniska och yrkesekonomiska angelägenheter, särskilt i avseende på rationell yrkesdrift.

Institutet utför på begäran provningar på de olika mekaniska områdena av nya verktyg och arbetsmetoder m. m. samt uppgör förslag till moderna tekniska anordningar för järn- och träbearbetning, trätorkning etc., varjämte i dess laboratorium utföras kemisk-tekniska undersökningar av materialier, som användas i de olika yrkena, allt efter billig taxa. Kompletta och välutrustade verkstäder för järn- och träbearbetning finnas inrättade i institutet.

Ifrågavarande yrkesutbildningsinstitut äges av Sveriges hantverksorganisation och står under ledning av en särskild bestyrelse, uti vilken organisationen är företrädd av fem ledamöter samt Kungl. Kommerskollegium och Kungl. Skolöverstyrelsen av vardera ett ombud. Ekonomien stödjes av hantverksorganisationen, som härför åtniuter statsanslag, bl. a. för mästarekurser och instruktionsföreläsningar samt för verksamheten i övrigt. Jämväl till institutets utrustning med maskiner, redskap, verktyg m. m. samt till anordnande av museiavdelningen och laboratoriet har organisationen haft förmånen att genom Kungl. Skolöverstyrelsens intresserade medverkan undfå betydande statsbidrag.

Rikets hantverksföreningar ha från institutets första början — och allt fortfarande — visat stort intresse och jämväl ekonomiskt stöd för detta hantverkets yrkesutbildningsinstitut, vilket också, förutom den direkta och goda hjälp till yrkenas förkovran, som genom detsamma kan lämnas hantverkets utövare, i nationalekonomiskt hänseende har en synnerligen viktig uppgift att fylla.

Av **HANTVERKSINSTITUTETS YRKESHANDBÖCKER** ha utkommit:

Allmänna serien:

N:o 1. **Handbok i metallfärgning**, av Apotekare *Hilmer Hylander*. 3:dje uppl., utgiven 1920. Häft. Kr. 1:25.

N:o 2. **Handledning i yrkeskalkylation**, av Fil. D:r *Vilh. Berglund*. 4:de uppl., utgiven 1921. Häft. Kr. 1:25.

N:o 3. **Handledning i yrkesbokföring**, av Fil. D:r *Vilh. Berglund*. 4:de uppl., utgiven 1922. Häft. Kr. 1:25.

N:o 4. **Lod och lödmedel**, av Apotekare *Hilmer Hylander*. 2:dra uppl., utgiven 1923. Häft. Kr. 1:25.

N:o 5. **Maskindrift inom hantverket**, av Fil D:r *Vilh. Berglund*. 2:dra uppl., utgiven 1924. Häft. Kr. 1:25.

N:o 6. **Hantverkarens viktigaste lagar och författningar**, av Börsdirektör *Kurt Belfrage*. 2:dra uppl., utgiven 1921. Häft Kr. 1:25.

N:o 7. **Trätorkningsmetoder** enligt nyare system, av Arkitekt *Victor E. Rieger* och Apotekare *Hilmer Hylander*. 1924. Häft. Kr. 1:50.

N:o 8. **Betsning, färgning och ytbehandling av trä**, av Apotekare *Hilmer Hylander*. 1923. Häft. Kr. 5:—.

N:o 9. **Några regler vid svetsning med acetylen-syrgas samt tabeller för svetsning och skärning**, av Ingenjör *Erik Bergendahl*. 1924. Häft. Kr. 1:25.

Specialserien:
MATERIALKUNSKAP

N:o 10. **Något om träslag**, av *C. J. F. Ljunggren*. Pris Kr. 1:25.

N:o 11. **Diamanter och ädla stenar, världens största diamanter, syntetiska ädelstenar**, av *C. J. F. Ljunggren*. Pris Kr. 1:50.

N:o 12. **Målarefärger**, av *C. J. F. Ljunggren*. **Fernissor och lacker**, av *Hilmer Hylander*. **Några synpunkter rörande prövning och användning av målarefärger**, av *Hilmer Hylander*. Kr. 1:50.

N:o 13. **Populär orientering i järnets metallurgi**, av *E. E:son Odelstierna* och *John Orup*. **Stålets värmebehandling** av *John Orup*. Pris Kr. 1:75.

N:o 14. **En del varukunskap för hantverket**. Balsamer och hartser, jordvax och jordolja, vaxer, oljor och fettämnen, slip- och polérmedel, lim och klister samt kautschuk och guttaperka, av *C. J. F. Ljunggren* och *Hilmer Hylander*. Pris Kr. 1:50.

N:o 15. **Läderberedningen och dess historia**, av *Gösta Ehrnberg* och *Sture Hemberg*. **Garvmedel**, av *C. E. Sandberg*. Pris Kr. 2:25.

N:o 16. **Textilindustrien och dess materialier**, av *Alex. Engblom*. Pris Kr. 1:50.

N:o 17. **I hantverket och industrien använda mineralämnen**, av *K. A. Grönwall*. Pris Kr. 1:25.

Rekvireras genom **HANTVERKSINSTITUTET, Stockholm.**

Kristianstads Läns Tidnings A.-B:s Tryckeri 1924